

Annmarie Tissari 1102471

# Lääkkeenannon oikeellisuuden kehittäminen: tarkistuslista

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Terveys- ja hoitoala

Hoitotyö

01.03.2015

Tekijä(t) Otsikko	Annmarie Tissari Lääkkeenannon oikeellisuuden kehittäminen: Tarkistuslista
Sivumäärä Aika	21 sivua + 3 liitettä 1.3.2015
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja(t)	Lehtori Eila-Sisko Korhonen
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää käsihygieniaan ja aseptiikkaan keskittyvä tarkastulista Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoitopiirin Medisiinisen tulosyksikköön. Tavoitteena oli parantaa potilasturvallisuutta laskimonsisäisen lääkehoidon aikana. Opinnäytetyö on osana HUS:n ja Metropolia Ammattikorkeakoulun ”Toimintamalli laskimonsisäisen lääkehoidon annon oikeellisuudesta” eli TOLA-hanketta. Tarve tähän työhön on lähtöisin yhteistyöosastoilla havaituista puutteista laskimonsisäisen lääkkeenannon aikana.</p> <p>Ohjeistuksessa ja tarkistuslistassa käytetty aineisto on kerätty CINAHL, Medline ja Medic hakukoneilla sekä manuaalisella haulla oppikirjoista. HUS:n käsihygieniää ja aseptiikkaa koskevat ohjeistukset löytyvät verkkosivuilta ja WHO:n oppaat löysin harmaalla haulla.</p> <p>Aineiston perusteella suurimpia ongelmia aseptiikassa on juuri käsihygienian tekniikassa ja epäselvyydet siinä, miten usein kädet tulisi desinfioida. Vaikka ohjeistuksia ja lisäkoulutusta on tarjolla, käytännössä toimitaan toisin. Syiksi tähän kohosivat aineistosta tiedonpuute, kiire, työtaakka, kokemattomuus ja sovitusta ohjeistuksista poikkeaminen. Myös epäselvät ohjeet vaikeuttivat käsihygienian oikeaa toteutumista jossain määrin.</p> <p>Tarkistuslista rakentuu World Health Organization:n ”Five Moments of Hand Hygiene” ympärille ja sisältää muista aineistosta poimittuja näyttöön perustuvia hyviä käytäntöjä. Siinä käsihygienia liitetään osaksi laskimonsisäisen lääkehoidon toteutusta, koska hyvän tarkistuslistan ominaisuuksiin kuului ohjeistusten sisällyttäminen luonnolliseksi osaksi työnkulkua.</p> <p>Tämä opinnäytetyö tuo erilaisen lähestymistavan perinteisiin valistuspostereihin käsihygieniasta ja ideaa voi mielestäni kehittää eteenpäin enemmän kunkin osaston omiin tarpeisiin. Tarkoituksena on myös saada hoitajia itse pohtimaan sitä, mitkä syyt johtavat siihen, että ohjeistuksia ei noudateta.</p>	
Avainsanat	aseptiikka, käsihygienia, potilasturvallisuus, laskimonsisäinen lääkehoito, tarkistuslista

Author(s) Title	Annmarie Tissari Developing Righteousness of Drug Administration: Checklist
Number of Pages Date	21 pages + 3 appendices 1st May 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Eila-Sisko Korhonen, Lecturer
<p>The purpose of this final project was to develop a checklist about hand hygiene and aseptic work methods during i.v drug administration for Medic Profit Center of Hospital District of Helsinki and Uusimaa. The aim of this final project was to improve patient safety during administration of i.v drugs. This project is part of the collaboration which included Metropolia University of Applied Sciences and Hospital District of Helsinki and Uusimaa.</p> <p>Source material for this project is collected from textbooks and nursing magazine databases by using CINAHL, Medline and Medic search engines. There was also used hand hygiene guidelines made by World Health Organization and Hospital District of Helsinki and Uusimaa on this final project.</p> <p>According to the source material there were deficiencies on hand hygiene technique and confusion on when nurses are supposed to disinfect their hands. Even though there are lots of guides and further education available, people don't adhere to them. The reasoning behind this seems to be connected with lack of knowledge, urgency, workload, inexperience, differing from instructions.</p> <p>The checklist is built around World Health Organization's "Five Moments of Hand Hygiene" and it also includes methods from source material that are seen as best practice. On the checklist hand hygiene is included into the work steps during i.v drug administration because according to the source material, it's the best way to integrate new methods to natural workflow.</p> <p>This final project brings a new viewpoint for information posters about hand hygiene in health care and I believe that this can be developed more for the needs of single unit at hospital. Other purpose for the checklist is to awaken nurses to think more about their actions and reasoning behind them.</p>	
Keywords	aseptic, hand hygiene, patient safety, intravenous drug administration, checklist

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työn tausta ja tarve	2
3	Keskeiset käsitteet	4
3.1	Aseptiikka ja käsihygienia	4
3.1.1	Mikrobien leviäminen sairaalaympäristössä	4
3.1.2	HUS:n ohjeistus	5
3.1.3	WHO:n Five Moments of Hand Hygiene	6
3.2	Laskimonsisäinen lääkehoito	6
3.3	Potilasturvallisuus	8
3.4	Erilaisia tapoja parantaa lääkehoidon toteuttamista	10
3.5	Tarkistuslistan tausta hoitotyössä	12
4	Menetelmät	13
4.1	Näytön kokoaminen ja analysointi	13
4.2	Hyvän tarkistuslistan ominaisuudet	16
4.3	Kuvaus tiedonhausta	18
5	Tarkistuslista ja ohjeisto	19
5.1	Ohjeisto	19
5.2	Tarkistuslistan rakenne	20
6	Pohdinta	21

## Liitteet

Liite 1. Potilasturvallisuus

Liite 2. Tarkistuslista

Liite 3. Tiedonhaku taulukko

## 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on osana ”Toimintamalli laskimonsisäisestä lääkkeenannon oikeellisuudesta” kehittämishanketta eli TOLA -hanketta. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa näyttöön perustuva yhdenmukainen toimintamalli HUS Medisiinisessä tulosyksikössä toteutettavaan laskimonsisäisen antibioottihoidon oikeelliseen ja aseptiseen toteutukseen. Hankkeen ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa kartoitettiin yhteistyöosaston toimintatapoja ja kehitettiin niiden perusteella optimimalli.

Tämä työ kuuluu TOLA-hankkeen kolmanteen vaiheeseen eli interventiovaiheeseen. Sen tarkoituksena on luoda tarkistuslista parantamaan lääkehoidon turvallisuutta ja oikeellisuutta. Analysoin aiempia hankkeeseen kuuluneita opinnäytetöitä ja niiden perusteella päätin kehittämiskohteen, johon lähdin etsimään ratkaisuvaihtoehtoja kirjallisuuskatsauksista ja tieteellisistä artikkeleista ja tutkimuksista. Tähän työhön kehittämiskohteeksi valitsin hoitajien käsihygienian ja aseptiikan yhteistyöosastolla, koska siinä tapahtui selkeästi eniten virheitä.

Tuotosta varten tutustuin useisiin artikkeleihin ja menetelmiin, joilla lääkehoidon oikeellisuuteen ja turvallisuuteen on pyritty vaikuttamaan. Artikkeleiden perusteella erilaiset tarkistuslistat ovat osoittautuneet hyödylliseksi tavaksi parantaa lääkehoidon turvallisuutta. Erityisen suosittuja tarkistuslistat ovat kirurgisessa hoitotyössä, jonne listat on adaptoitu ilmailu- ja lentoalalta. Tämän perusteella valitsin tuotoksen muodoksi tarkituslistan, jota perustellaan näyttöön perustuvalla tiedolla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on:

- Edistää näyttöön perustuvan tiedon avulla laskimonsisäisen lääkehoidon oikeellisuutta ja turvallisuutta HUS:n Medisiinisessä tulosyksikössä. Painopistealueena ovat käsihygienian ja aseptiikka.

## 2 Työn tausta ja tarve

Tarve toimintaa kehittävään opinnäytetyöhön on lähtöisin johdannossa mainitusta TOLA-hankkeesta ja sitä kautta työelämästä. Tämä opinnäytetyö kuuluu hankkeen kolmannen vaiheeseen, jossa määritellään kehittämiskohteet ja interventiot. Hankkeen ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa kartoitettiin yhteistyöosaston toimintatapoja. Tätä opinnäytetyötä varten tutustuin aiempiin hankkeessa toteutettuihin opinnäytetöihin.

Jussi Rautajuuren ja Kaius Toivosen opinnäytetyö ”Potilaan perifeerisen infuusiolääkityksen turvallisuus lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta” kartoitti laskimonsisäisen perifeerisen lääkehoidon toteutumista yhteistyöosastolla.

Yhteistyöosastolla suoritettiin observaatio, jonka aikana osastolla käytiin havainnoidessa suonensisäisen lääkkeenannon toteutusta kaksitoista kertaa seitsemän päivän ajan. Havainnot kirjattiin ylös ennalta suunnitellulle lomakkeelle ja analysoitiin kvantitatiivisilla tutkimusmenetelmillä. Lomakkeella otettiin huomioon työntekijöiden henkilökohmainen hygienia, käsihygienian toteutuminen, käsien desinfioinnin tekniikka, lääkkeen valmistaminen, laminaarikaappityöskentely, lääkkeen anto potilaalle ja laskimokanyyli. Yhteensä tutkimusryhmä havainnoi 16 lääkkeen antoa potilaille ja yhteensä 54 eri antibioottia (Rautajuuri – Toivonen, 2012:S15-S17).

Hoitajien henkilökohtainen hygienia oli osastolla hyvin hallinnassa: pitkät hiukset pidettiin kiinni, koruja ja rakennekynsiä tai lakattuja kynsiä ei tavattu yhdelläkään hoitajalla. Käsien desinfektio ei ollut yhtä hyvin hallinnassa ja puutteita oli esimerkiksi siinä, milloin kädet tulisi desinfioida. Myös käsien desinfioinnin tekniikassa oli merkittäviä puutteita, esimerkiksi sormenpäiden desinfiointi unohtui molemmilla havainnointikerroilla yli 80 prosentilla hoitajista. 28,6 prosenttia hoitajista ei desinfioinut käsiään ennen potilaskontaktia ja 14,3 prosenttia potilaskontaktin jälkeen.

Lääkkeitä valmistaessa perforoitavat pinnat puhdistettiin 95,2 prosentissa lääkkeenannotkerroista ja letkujen ilmattomuus tarkistettiin 92,9 prosentissa. Laimentaessa 18,9 prosentissa tapauksista lääkepulloon jäi vielä silmämääräisesti huomattava määrä nestettä, joka olisi voinut hyvin vielä mahtua infuusioon mukaan. Laminaarikaappityöskentelyssä

ei havaittu puutteita. Lääkkeen annossa 53,8 prosentissa tapauksista ei tarkistettu potilaan henkilöllisyyttä, joskin näissä tapauksissa potilas oli ennestään tuttu hoitajille. Lääkejämiä jäi usein pulloon lääkkeen annon jälkeen, koska neula oli usein pistetty pulloon liian syvälle. Molemmilla tutkintakerroilla noin 40 prosenttia oli arvioinut tiputusnopeuden väärin. Infuusioletkun huuhtelu muistettiin jokaisella lääkkeenantokerralla. Laskimokannyylin kunnon tarkkailussa ei huomattu puutteita (Rautajuuri – Toivonen, 2012:S17-S28).

Toisessa TOLA -hankkeeseen kuuluneessa opinnäytetyössä ”Potilaan infuusiolääkityksen turvallisuus lääkkeenannon oikeellisuuden ja aseptiikan näkökulmasta” (Saarinen & Säynäjäjärvi, 2012) päädyttiin samansuuntaisiin tuloksiin käsidesinfektion ja henkilökoh-  
taisen hygienian osalta. Lääkepulloihin jäi jonkun verran nestettä 30,9 prosentissa lääkkeenantokerroista. Myös perforoitavaa pintaa ei puhdistettu ennen siirtokanyylillä pistä-  
mistä 11,7 ja 13,6 prosentissa tapauksista. Lääkkeen antoaika ei ollut oikea 58,3 pro-  
sentissa tapauksista ja tiputusnopeus oli väärä 30,8 prosentissa infuusioista. Myös in-  
fuusiojäännöksiä oli noin 20 prosentissa havainnoiduista lääkkeen annoista (Saarinen –  
Säynäjäjärvi, 2012:S10-S17).

Saksassa tehtiin vastaavanlainen tutkimus, jossa tehtiin yhteensä 1376 tarkkailukertaa lääkkeen antamisesta. 833 lääkkeenantokerroista tapahtui virhe lääkkeiden käsittelyssä, joista 30,9% luokiteltiin ison riskin virheiksi, 19% kohtalaisen riskin virheiksi ja 50,1% alhaisen riskin virheiksi. Kaikista virheistä 533 tapahtui parenteraalisessa lääkehoidossa, joista 422 lääkkeiden valmistelussa ja 177 lääkkeiden annossa. Lääkkeiden valmistelun virheiksi laskettiin tutkimuksessa virheet laimennuksessa, puutteet aseptiikassa, puut-  
teet lääkelisäyستarrassa, vääränlainen katetri, määräyksen tarkistamatta jättäminen, sus-  
pensioiden ravistamisen unohtaminen, valoherkkien lääkkeiden suojaamisen unohtami-  
nen, lääkepakkausten käyttäminen uudestaan tilanteissa joissa ne ovat kertakäyttöisiä,  
väärä lääke tai lääkeaine ja lääkkeiden laimentaminen varalle. Lääkkeenantoa koske-  
viksi virheiksi luokiteltiin katetrin väärä käsittely, väärä lääkkeenantoaika, väärä lääk-  
keenantonopeus, lääkkeiden yhteensopimattomuus, potilaan esitietojen tarkastamisen  
unohtaminen, antoreitin ympäristön ja laitteiden tarkistaminen ennen lääkkeenantoa.  
Ison riskin virheitä tapahtui eniten parenteraalisessa lääkkeenannossa ja yleisin virhe  
kaikissa lääkkeenantotavoissa oli puute aseptiikassa (Bertsche ym. 2008:S908-S911).

Näiden observaatioiden tulosten perusteella yhteistyöosastolla on eniten parannettavaa aseptiikassa ja käsihygienian toteuttamisessa lääkehoidossa.

### 3 Keskeiset käsitteet

Keskeisiä käsitteitä tässä opinnäytetyössä ovat potilasturvallisuus, aseptiikka, laskimonsisäinen lääkehoito, laskimonsisäisen lääkehoidon vaiheet, turvallisen lääkehoidon periaatteet, lääkehoidon virheet, niiden syyt ja ehkäiseminen..

#### 3.1 Aseptiikka ja käsihygienia

Aseptiikka on ehdottoman tärkeää infektioiden ehkäisyssä ja sairaalabakteerien leviämisen rajaamisessa (Veräjänkorva ym. 2008:S28). Lääkkeiden parenteraalisessa annostelussa on aina riski infektiin. Ihon alla olevat bakteerit ja mikro-organismit eivät saa päästä verenkiertoon neulan mukana (Nurminen, 2011:S32). Tunnetuista sairaalabakteereista monet, kuten esimerkiksi MRSA, leviävät kosketustartuntana ja niiden leviämistä on pystytty rajaamaan hyvillä hoito- ja hygieniakäytännöillä (MRSA-Torjuntahanke, 2011). Gram+, Gram-, mykobakteerien ja virusten aktiivisuus väheni huomattavasti rittäväällä käsidesin käytöllä ja oikealla hierontatekniikalla. Käsien saippuapesulla ei ollut juuri vaikutusta mikrobien määrään käsissä, mutta sillä saatiin vähennettyä eritteiden leviämistä paikasta toiseen (WHO, 2009).

##### 3.1.1 Mikrobien leviäminen sairaalaympäristössä

Mikrobien kolonisaatiota siirtymällä paikasta toiseen (eng. transmission) on tukittu useiden kymmenien vuosien ajan. WHO on koonnut useita kymmeniä tutkimuksia eri puolilta maailmaa liittyen käsihygieniaan sairaalaympäristössä. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009) sisältää paljon tietoa ja havainnollistavaa kuvamateriaalia mikrobien kolonisaatiosta potilaassa, hoitoympäristössä ja hoitohenkilöstössä.

Potilaan nivus-, taive- ja kasvojen alueilla on havaittu yleensä eniten mikrobeja, mutta myös käsissä on usein paljon mikrobeja. Myös jotkin sairaudet voivat lisätä mikrobikolonisaatiota potilaan iholla. Myös potilaan välitön lähiympäristö kuten sairaalasänky ja potilaspöytä ovat ”kontaminoituneita” ihmisen iholta päivittäin irtoavien ihosolujen takia. Hoitajilla eniten mikrobikolonisaatiota on havaittu sormenpäissä, ranteessa, peukalon sisäsyryllä, sormien väleissä ja kämmenselissä. Pitkähihaisten paitojen käytössä riskiksi muodostuivat hihansuut, joiden ympäristöön kertyy paljon mikrobeja (WHO, 2009).



Potilaskontaktin kesto on suoraan yhteydessä siihen, miten paljon mikrobeja siirtyy hoitajien käsiin. Esimerkiksi yhdessä sairaalassa arvioitiin, että yleissairaalan henkilökunnasta 29% kantoi *S.Aureus* bakteeria käsissään. Ihotautiyksikössä vastaava luku oli 78%. (WHO, 2009). Tästä voidaan tehdä päätelmä, että hoitajat siirtävät mukanaan paikasta toiseen huomattavia määriä mikrobeja, jotka voivat tietyissä olosuhteissa ja tiettyjen potilaiden kohdalla johtaa infektiin.

Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä ovat tutkineet esimerkiksi Euroopan tautikeskus (ECDC) ja Suomen Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos vuonna 2011. Tutkimus suoritettiin prevelenssitutkimuksena, johon osallistui 59 suomalaista akuuttisairaala. Lomakkeille kerättiin perustietojen lisäksi tietoa potilailla tutkimuspäivänä käynnissä olleista mikrobilääkityksistä ja siitä, oliko potilailla infektio-oireita tai aktiivinen infektio ja millä sitä hoidettiin. Yhteensä tutkimukseen osallistui 9712 potilasta, joista 716:lla (7,4%) oli hoitoon liittyviä infektio-oireita tutkimuspäivänä. Eniten sairaalainfektioita havaittiin anestesiologian ja tehohoidon, syöpätautien, neurokirurgian ja sisätautien yksiköissä. Hoitoon liittyvien infektioiden yleisyys on yksi hoidon laadun mittareista ja niiden torjunta on merkittävä osa potilasturvallisuutta. Tutkimuksen aikana yleimpiä infektio-tyyppejä olivat yleisinfektiot kuten kliininen sepsis, leikkausalueen infektiot ja keuhkokuume. Noin 50% kaikilla tutkimuksista potilaista oli tutkimuspäivänä perifeerinen katetri ja tällä ryhmällä myös havaittiin muita useammin infektioita (Kärki – Lyytikäinen, 2013). WHO:n käsihygieni-oppaassa riskialueiksi mainittiin katetrien, kanyylien ja dreerien paikat. Lisäksi myös käsihygienian ohjesäännöistä poikettiin herkemmin sellaisilla osastoilla, joissa oli kiireellistä ja työn kuormittavuus huomattavaa (WHO 2009).

### 3.1.2 HUS:n ohjeistus

HUS:lla on selkeät kuvalliset ohjeet käsidesinfektioon ja infektioiden torjumiseen. Kädet tulisi desinfioida ennen ja jälkeen jokaista potilaskosketusta tai toimenpidettä, hoitopahtuman aikana aseptisen työjärjestyksen mukaan, ennen hoitoympäristöön menemistä ja sieltä poistumista, ennen elintarvikkeiden käsittelyä ja wc-käyntine jälkeen. Käsien pesu suoritetaan tarpeen mukaan ja saippuapesu silloin kun käsissä on näkyvää likaa tai potilas on *Clostridium Difficile* ja Noro eristyksessä. Käsien iho tulisi pitää hyvässä kunnossa ja huolehtia sen normaalista kosteustasapainosta (HUS Infektiosairauksien klinikka, 2012).

Varsinainen käsiendesinfiointiteknikka on jaettu viiteen vaiheeseen:

1. Kädestä muodostetaan kuppi, johon laitetaan 3-5ml käsidesiä. Sormenpäästä kostutetaan käsidesiin.
2. Kämment hierotaan vastakkain ja sormet lomittain
3. Kämmenselät hierotaan vastakkain ja sormet lomittain
4. Peukalot hierotaan erikseen
5. Sormet hierotaan koukistettuina vastakkain

### 3.1.3 WHO:n Five Moments of Hand Hygiene

WHO:n käsihygieniaan liittyvä suositus perustuu kriittisiksi havaittuihin osa-alueisiin op-  
paassa Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009).

1. Toiminta ennen potilaskontakia: Ympäristön arvioidaan silmämääräisesti. Käsihygienialla pyritään ehkäisemään mikrobien sirtymistä potilaaseen hoitajien käsien ja ympäristön esineiden kautta (lähinnä ulkopuolisen esineiden esimerkiksi ovenkahvat tai viereinen potilasänky). Käsien desinfektio ja tarvittaessa käsien peseminen.
2. Ennen toimenpidettä: Keskitytään ehkäisemään mikrobien pääsyä hoito-  
alueelle (haava-alueet, kanyylit, katetrit). Varotaan koskemasta kontaminoituneisiin pin-  
toihin käsillä, jotta mikrobit eivät siirry potilaaseen.
3. Toimenpiteen aikana: Kädet desinfioidaan uudelleen esimerkiksi pistoksen  
antamisen tai haavanhoidon jälkeen ennen seuraavaan hoitotoimenpiteeseen siirty-  
mistä. Päämääränä vähentää siirtyvien mikrobien määrää. Mikäli edelliseen hoitotoimen-  
piteeseen on tarvittu käsineitä, ne vaihdetaan ja kädet desinfioidaan välissä.
4. Potilaskontaktin jälkeen: Hoidon päättymisen jälkeen mikrobien vientiä po-  
tilaan ulkopuolelle tulee pyrkiä välttämään sekä hoitajan että muiden turvallisuuden takia.
5. Ennen potilaan ympäristöstä poistumista: Kun hoitoon ei liity enää kontak-  
tia potilaaseen, hoitajan tulee arvioida ympäristö uudelleen ja pitää mielessä ympäris-  
töstä mahdollisesti kosketuksen kautta leviävät mikrobit.

## 3.2 Laskimonsisäinen lääkehoito

Parenteraalinen lääkehoito tarkoittaa maha-suolikanavan ohittamista. Lääkkeen vaiku-  
tus on tällöin voimakkaampi ja nopeampi kuin enteraalisesti eli suun kautta. Parenteraa-  
liseen lääkitykseen luokitellaan suonensisäinen lääkitys, paikallisesti vaikuttavat geelit,

laastarit, tipat ja voiteet (Veräjänkorva ym. 2008:S120-121). Sairaaloissa useat antibiootit annetaan suonensisäisesti laskimoon infuusiona. Laskimonsisäinen neste- ja lääkehoito sekä niihin liittyvät toimenpiteet vaativat erityisluvan, johon vaaditaan lisäkoulutusta ja näytön antamista valvotusti (Nurminen, 2011:S32). Laskimonsisäinen lääkehoito voidaan jakaa 5 vaiheeseen: määräys, litterointi, valmistelu, lääkkeen käyttökuntoon saataminen ja lääkkeen antaminen (Camiré ym. 2009).

Kanyyli toimii lääkkeenantoreittinä elimistöön suonensisäisessä lääkkeenannossa. Siihen kuuluu kanyylin runko, neula ja sen pidike, lääkkeenantokorkki, sukka ja indikaatiokammio. Kanyyli voidaan pitää paikallaan pitkiäkin aikoja ja käyttöaika on riippuvainen asettamispaikasta, käyttötarkoituksesta ja elimistön reaktiosta kanyyliin. Yleisin paikka kanyylille on ääreislaskimo (Veräjänkorva ym. 2008:S137-138).

Infuusio on yksi parenteraalisen lääkityksen annostelutavoista. Lääkeaineen pitoisuutta verenkierrossa voidaan säädellä tarkasti tiputusnopeuden avulla. (Veräjänkorva ym. 2008:S61). Infuusio suoritetaan yleensä infuusiopussin, nesteensiirtoletkun ja kanyylin avulla. Nesteensiirtoletkun toisessa päässä on kanyyliin kiinnitettävä luer lock –liitäntä ja toisessa päässä infuusiopussiin pistettävä terävä pää. Perforoitavaksi pinnaksi kutsutaan infuusiopussin läpäistävää pintaa, johon nesteensiirtoletku laitetaan kiinni. Tämä pinta tulee desinfioida ja antaa kuivua ennen käyttöä. (Veräjänkorva ym. 2008:S123).

Potilasturvallisuuden kannalta on tärkeää, että suonensisäiseen lääkkeenantoon käytettävät laitteistot ovat potilaskohtaisia, ehjiä ja että niitä käytetään asianmukaisesti aseptisia työtapoja noudattaen.

Irene Laveryn katsauksessa suonensisäisen lääkehoidon valmisteluista ja toteutuksessa listataan i.v läkehoidon valmistelun vaiheet seuraavasti (CRAG 2002):

1. Käytä aseptista työotetta i.v läkehoidon valmistelun ja toteutuksen aikana (steriilit osat pysyvät steriilinä)
2. Kerää kaikki työvälineet valmiiksi, varmista että ympäristö on rauhallinen ja siisti
3. Tarkista määräys
4. Avaa neula- ja ruiskupakkaukset (älä kiirehdi, kontaminaatiovaara)
5. Pese ja desinfioi kädet ohjeiden mukaan
6. Pue ylle tarvittava suojarustus

7. Pyyhkäise kaikki perforoitavat pinnat/infuusioporit 15 sekunnin ajan 70% isopropyylialkoholilla ja anna kuivua 30 sekuntia.

Tämän lisäksi suonensisäistä lääkehoitoa toteuttavalla henkilökunnalla on oltava riittävät tietotaidot lääkehoidon valmisteluun ja toteuttamiseen, esimerkiksi hallussa on oltava aseptinen työote, lääkkeiden valmistelu, ymmärrys lääkkeiden farmakologisista ominaisuuksista kuten indikaatiot ja yhteensopivuus muiden lääkkeiden kanssa, säilyvyyden varmistaminen, kirjaaminen, annostus, lääkelaskennallinen osaaminen sekä suonensisäisen lääkehoidon toteuttamiseen sopivat työvälineet (Lavery, 2011).

Laskimonsisäinen lääkehoito on monivaiheinen prosessi, jonka missä tahansa vaiheessa voi tapahtua inhimillisistä syistä virheitä. Kaikki lääkehoidossa tapahtuneet virheet eivät johda hengenvaarallisiin tilanteisiin, mutta niillä on silti kauaskantoisia vaikutuksia niin potilas-hoitaja tasolla kuin yhteiskunnan tasolla. Laskimonsisäisessä lääkehoidossa tapahtuu tutkitusti useammin virheitä kuin muissa lääkkeenantotavoissa (Burkle ym. 2014). Erilaisista syistä turvallisen lääkehoidon periaatteita ei aina noudateta ja se voi johtaa virheisiin tai läheltä piti tilanteisiin lääkehoidossa (Schneidereith, 2013). Virheisiin johtaviksi syiksi on havaittu muun muassa unohtaminen, käytännöistä poikkeaminen, ohjeiden ymmärtäminen väärin tai puutteet osaamisessa tai muut häiriötekijät (Ashcroft ym. 2013:S1048). Isossa-Britanniassa, Saksassa ja Ranskassa yleisimpiä raportoituja virheitä ovat puutteelliset tai väärät tiedot lääkkeenlisäystarroissa, väärä tiputusnopeus ja poikkeama aseptisessä tekniikassa. Kanadassa tehdyssä tutkimuksessa kävi ilmi, että hoitajat laskivat usein tiputusnopeuden väärin. Japanissa huomattiin töiden kasautumisen ja kokemattomuuden lisäävän riskiä hoitovirheisiin. (Lavery, 2011) Kiire ja paineen alla työskentely, epäselvät ohjeet ja lääkemääräykset ovat usein läsnä lääkehoidossa tapahtuvien virheiden yhteydessä. Lääkehoitotilanteiden rauhoittaminen on osoittautunut toimivaksi keinoksi vähentää ympäristötekijöiden aiheuttamia virheitä lääkehoidossa. Voidaan myös määrätä erikseen lääkehoidosta vastaava hoitaja, joka irrottautuu kiireestä lääkkeiden jakamisen ajaksi (Jones, 2009).

### 3.3 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus on yksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) ja Helsingin Yliopistollisen keskussairaalan (HYKS) strategian painopistealueista. Lääkehoidon turvallisuudesta huolehtiminen kuuluu potilasturvallisuuteen. Lääkehoidon virheiden on tutkimuksessa todettu olevan riski potilasturvallisuudelle. Laskimonsisäinen lääkehoito on

yksi yleisimmistä HUS:n HYKS:n toteuttamista lääkehoidon muodoista. Vuonna 2012 laskimonsisäistä lääkehoitoa annettiin HYKS:n Medisiinisessä tulosyksikössä 159 088 kpl (TOLA –hanke, 2014).

Lääkehoitoa ja verensiirtoa säännellään makrotasolla terveydenhuoltoa koskevilla lain-säädännöillä. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) määrittää potilaan perusoikeudeksi oikeuden saa hyvää hoitoa ja siihen liittyvä kohtelua. Terveydenhuollon ammattihenkilöillä on vastuu ja velvollisuus huolehtia potilasturvallisuudesta, ammat-tieettisistä velvollisuuksista ja siitä, että terveydenhuollon palvelut ovat laadukkaita (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994). Samassa laissa myös määritellään ter-veydenhuollon ammattihenkilöiksi henkilön, joka on suorittanut virallisesti hyväksytyn terveydenhuollon nimikesuojatun tutkinnon ja saanut sen perusteella luvan ammatinhar-joittamiseen. Asetus lääkkeen määräämisestä (726/2003) antaa lääkäreille ja hammas-lääkäreille oikeuden määrätä lääkkeitä. Terveydenhuollon ammattihenkilölain mukaan vastuu taudinmäärityksestä, tutkimuksista ja lääkehoitoon liittyvistä määräyksistä ja lääk-keistä on lääkärin (559/1994).

Lääkelain (395/1987) tarkoituksena on ylläpitää ja edistää lääkkeiden ja niiden käytön turvallisuutta sekä tarkoituksenmukaisuutta lääkkeiden valmistuksessa, maahantuon-nissa, jakelussa, välittämisessä, myynnissä sekä valmistamisessa. Näiden kaikkien la-kien on tarkoitus valtuuttaa ihmisiä huolehtimaan potilasturvallisuudesta.

### 3.4 Erilaisia tapoja parantaa lääkehoidon toteuttamista

Laskimonsisäiseen lääkehoidon oikeista työtavoista ja työmenetelmistä on ennenkin laadittu julkaisuja esimerkiksi erilaisten koulutusten ja pamflettien muodossa. Laskimonsisäiseen lääkehoitoon liittyviä riskikohtia ja virheitä on tutkittu paljon ja monet eri tahot ovat pyrkineet vähentämään mahdollisuutta niihin lääkehoidossa.

Erilaisissa tuotteilla ja palveluilla vähennetään häiriötekijöiden tai virheiden todennäköisyyttä laskimonsisäisessä lääkehoidossa. Niin sanotut ”yhdeksän sääntöä” laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttamisessa muistuttavat läheisesti lääkehoidon turvallisia periaatteita: Oikea potilas, oikea lääke, oikea antoreitti, oikea annos, oikea antoaika, oikea laimennus oikeaan nesteeseen, oikea virtausnopeus, oikea monitorointi, oikea raportointi. Tämän lisäksi on olemassa myös neljäportainen protokolla, jolla voidaan tarkistaa lääkkeen annos: Laske itsenäisesti lääkkeen annos ja annostelunopeus, tarkista tulos toisen hoitajan kanssa joka myös suorittaa saman laskutoimituksen, tarkista annos ja tiputusnopeus osastolla taulukosta, ohjelmoi infuusiopumppu ja tarkista että arvot ovat oikein (Crimlisk 2009:S155-156).

Yhdysvalloissa järjestettiin vuosina 2005–2007 yhteensä 26 terveysalan kouluttajien ja sairaanhoitajien järjestämää työpajaa joihin osallistui yhteensä 232 sairaanhoitajaa. Tänä aikana samalla seurattiin lääkehoidossa tapahtuvien virheiden määrää tutkimukseen osallistuneilla osastoilla. C tason tai suurempien virheiden määrä laskimonsisäisessä lääkehoidossa pieneni aikavälillä huomattavasti. National Coordinatin Council for Medication Error Reporting and Prevention luokittelee lääkehoidossa tapahtuvat virheet asteikolla A-I, joista A tarkoittaa ympäristöä joka voi johtaa virheeseen ja I potilaan kuolemaan johtanutta virhettä. C tason virhe tarkoittaa lääkehoidossa tapahtuvaa virhettä, joka yltyä potilaaseen asti mutta ei kuitenkaan aiheuta vahinkoa (NCC MERP 2001). Jos vuonna 2005 sattui 1 C tason tai vakavampi virhe lääkehoidossa 280 lääkkeenantoa kohti, vuonna 2007 määrä oli 1 virhe 660 lääkkeenantoa kohti (Crimlisk 2009:S157). Tämä on tietenkin vain yksi esimerkki siitä, miten hoitajien osaaminen parantumisesta tiedon tarjoamisen kautta.

Elokuu 2009 ja huhtikuu 2010 välillä iranilaisissa sairaalassa tehtiin kaksiosainen tutkimus, jossa selvitettiin hoitajien suonensisäisen lääkehoidon osaamista. Tulosten perus-

teella suoritettiin interventio, jossa sairaalaan laitettiin näkyville laskimonsisäistä lääkettä koskevia julisteita sekä hoitajille jaettiin informaatiota tarjoavia pamfletteja. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten informaation jakaminen tällä tavalla vaikutti hoitajien työskentelyyn laskimonsisäistä lääkettä valmistellessa ja toteuttaessa (Abbassinazari – Zareh-Toranposhti – Hassani – Sistanizad - Arizian – Panahi, 2012).

Lääkkeenantokerrat pisteytettiin 0-10 asteikolla noudattaen seuraavaa kaavaa: mukautetut pisteet = pisteet x10/max pisteet kyseisen i.v lääkkeen antamisesta. Tulosten perusteella hoitajien osaaminen i.v lääkkehoidon osaamisessa parani koulutuksen jälkeen. Esimerkiksi teho-osaston aamuvuorossa pisteet olivat ennen koulutusta  $4.58 \pm 1.23$  ja koulutuksen jälkeen  $7.04 \pm 0.80$  (Abbassinazari ym. 2012).

Pamfleteilla ja julisteilla saatiin aikaan selkeää parannusta hoitajien valveutuneisuudessa ja osaamisessa laskimonsisäisessä lääkkehoidossa. Tutkimuksessa tosin myös mainitaan, että tutkimusaika oli lyhyt ja tulokset saattaisivat olla jälleen erilaisia jonkin ajan päästä projektin päättymisestä. Pohdinnassa painotetaankin jatkuvan koulutuksen merkitystä laskimonsisäisen lääkkehoidon onnistumisessa ja suositellaan vastaavien interventioiden tekemistä (Abbassinazari ym. 2012).

Tietenkin tämä yksin ei välttämättä riitä tuomaan tietoa käytäntöön. Laskimonsisäistä lääkettä on myös voitu simuloida esimerkiksi siihen tarkoitukseen suunnitelluissa työpajoissa ja näin pyritty tuomaan kentälle näyttöön perustuvaa hoitotyötä ja korjaamaan hoitajien käsityksiä ja käytäntöjä. Yksi esimerkki Yhdysvalloissa olleesta työpajasta koostui työkalupakista, jonne oli koottuna kortteihin yleisimmät jatkuvana infuusiona annettavat lääkkeet kuhunkin lääkkeeseen liittyvän yksinkertaistetun muunnostaulukon kanssa ja esimerkkejä laskukaavoista (Crimlisk 2009:S155-156).

Laajemmassa sairaanhoitajaopiskelijoille toteutetussa simulaatiossa rakennettiin ympäristö, jossa opiskelijat olivat mahdollisimman todenmukaisessa ympäristössä ja ennalta sovitussa tilanteissa. Simulaatiotilanteita oli useita ja ne oli rakennettu lääkkehoidon eri vaiheisiin perustuen. Tähän kuului esimerkiksi lääkkeiden tarkistamista, lääkkeiden laimentamista, potilaan kanssa kommunikointia ja infuusiopumpun ohjelmointia ja lääkkeiden ja tarvikkeiden varaamista kunkin tapauksen mukaan jatkuvaan infuusioon. Tähän simulaation kuului lisäksi myös 20 kysymyksestä koostuva alkutesti, jossa testattiin opis-

kelijoiden teoriaosaamista ja laskutaitoja. Tulosten perusteella teoriatieto ja sen implementointi myöhemmin simulaatioon lisäsi opiskelijoiden itsevarmuutta ja kliinistä osaamista (Pauly-O'Neill 2013).

### 3.5 Tarkistuslistan tausta hoitotyössä

World Health Organization (WHO) yhdessä World Alliance for Safe Surgery kanssa julkaisi vuonna 2006 oppaan ”WHO Guidelines for Safe Surgery”, jonka pyrkimyksenä on parantaa kirurgisten potilaiden turvallisuutta maailmanlaajuisesti (Anderson, 2009). Uusin painos on vuodelta 2009 ja opasta käytetään maailmanlaajuisesti yli 3000 sairaalassa (WHO, 2014). Käsikirja koostuu näyttöön perustuvista suosituksista turvallisen kirurgian toteuttamiseen ja niiden pohjalta on rakennettu aiemmin tarkistuslista. Idea tarkistuslistaan on omaksuttu ilmailualalta, jossa ennen jokaista nousua ja laskeutumista suoritetaan ohjaamossa tarkastus. Samalla tavalla ennen leikkausta, leikkauksen aikana ja leikkauksen jälkeen käydään läpi potilasturvallisuuden kannalta oleellisia asioita.f

WHO:n tarkistuslista jakaa kirurgisen operaation kolmeen vaiheeseen: aika ennen anestesiaa, aika ennen viiltoa, aika ennen potilaan lähtemistä salista. Vastuussa listasta on yksi nimetty henkilö, joka on yleensä leikkausta valvova hoitaja. Vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia siitä, että listan jokainen kohta on käyty läpi ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Listalla olevat asiat on hyvä käydä läpi ääneen, mutta valvojan hoitajan ei tarvitse joka välissä keskeyttää työskentelyä (WHO, 2009). Ihanteena on, että listan asiat saadaan osaksi luonnollista työnkulkua (THL, 2009).

Tämän opinnäytetyön tuotos rakennetaan tämän WHO:n tekemän tarkistuslistan idean ympärille. Koko laskimonsisäisen lääkehoidon prosessia ei saa koottua yhteen listaan vaan tässä työssä keskitytään rakentamaan tarkistuslista yhteistyöosastolla havaittujen ongelmakohtien pohjalta. Puutteista merkittävin oli käsihygienian toteutuminen.

Turvallisen lääkehoidon periaatteet, pilottiosastolla ja muissa tutkimuksissa havaitut ongelmakohdat korostuvat tarkistuslistaa suunniteltaessa. Avuksi voisi myös olla Sosiaali- ja terveysministeriön (STM, 2005) ”Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa” listausta lääkehoidon riskikohdista lääkehoitoa toteuttavan henkilöstön näkökulmasta. Nämä riskikohdat ovat: Poikkeama lääkemääräyksessä, lääkemääräyksen vastaanotossa, lääkkeenjaossa, neuvonnassa ja ohjeissa, lääkkeen



käyttökuntoon saattamisessa, lääkkeen annossa ja hoidon seurannassa (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2005).

## 4 Menetelmät

### 4.1 Näytön kokoaminen ja analysointi

Tämä opinnäytetyö on tuotetyö. Toiminnallisissa tai tuotteeseen tähtäävissä opinnäytetyöissä päämääränä on kehittää tai uudistaa ammatillista toimintaa. Näissä töissä ammatillinen asiantuntijatieto, tutkimustieto ja opinnäytetyön tekijöiden toiminta yhdistetään mielekkääksi kokonaisuudeksi (Lumme – Vuorijärvi, 2014). Myös tuotetöissä tai tuotekehitystöissä on tärkeää, että tietoa hyödynnetään systemaattisesti (Anttila, 1998:S389).

Tarkistuslistan sisältö tuotetaan sisällönanalyysilla. Analysoitava aineisto koostuu tutkimustiedosta ja kirjallisuuskatsauksista. Sisällönanalyysi on tutkimusmenetelmä ja työväline, jolla voidaan tuottaa uutta tietoa ja uusia näkökulmia ja tuoda esiin piileviä tosiasioita. Analysoitava aineisto voi olla lähes mitä tahansa niin kauan kun sillä on jokin yhteys tutkittavaan ilmiöön (Anttila, 2005:S292). Sisällönanalyysi alkaa aineiston keruulla, sen lukemisella ja reflektoinnilla. Aineistosta päätetään kiinnostuksen kohde, jonka tulee pysyä samana koko analyysin ajan. Kiinnostuksen kohteeseen liittyvät asiat merkitään ylös aineistosta ja kootaan yhteen. Kokoamisen jälkeen aineisto luokitellaan, jaetaan teemoihin tai tyypiteillä ja lopuksi kirjoitetaan yhteenveto (Tuomi – Sarajärvi, 2002:S94).

Laadulliset aineistot ovat usein liian laajoja käsiteltäviksi sellaisenaan. Koodaus on yksi tapa pelkistää ja tiivistää aineistoa niin, että siitä nousevat esille oleelliset asiat. Sen avulla rakennetaan teoreettinen kehikko, josta ilmiötä tarkastellaan (Kananen, 2009:S82). Koodaus voidaan jakaa kahteen päävaiheeseen: Avoin ja selektiivinen koodaus. Avoimessa koodauksessa määritellään pääkategoriat aineistosta. Tämä tapahtuu lukemalla aineisto läpi kohta kohdalta ja esittämällä samalla aineistoon liittyviä kysymyksiä esimerkiksi: miten tämä aineisto liittyy kiinnostuksen kohteena olevaan ilmiöön ja miten se ilmenee. Selektiivisessä koodauksessa pääkategorioita täydennetään yhdistelemällä niihin muita aineistosta nousseita kategorioita (Anttila, 1998:S188).

TOLA-hankkeeseen kuuluneiden opinnäytetöiden perusteella kehittämiskohteiksi havaittiin aseptiikka ja etenkin käsihygienian toteutus HUS:n medisiinisessä tulostyössä. Taustaoletuksena oli, että puutteet aseptiikassa ja käsihygieniassa olisivat yhtey-

dessä kiireeseen tai ohjeistusten puuttumiseen yksiköstä. Tein aseptiikkaa ja potilasturvallisuutta koskevia tiedonhakuja sekä myös hain käsitteistöä manuaalisella haulla oppikirjoista. Tutustuin jo olemassa oleviin HUS:n käsihygienaa ja aseptiikkaa koskeviin ohjeistuksiin. Hakuja tehdessäni kriteereinä oli, että kaikki aseptiikkaa ja lääkehoitoa käsittelevät ohjeistukset ja aineistot olisivat luotettavista tieteellisistä lähteistä tai niiden tekemiseen oli käytetty näyttöön perustuvaa tietoa. Potilasturvallisuutta käsittelevä aineisto perustuu lakiin ja sosiaali- ja terveysministeriön laatimiin julkaisuihin, jotka ovat saaneet vaikutteita muun muassa kansainvälisiltä lääketieteellisiltä yhdistyksiltä ja terveysjärjestöiltä.

Tiedonhaut olivat aluksi hyvin epämääräisiä, koska en itsekään ollut varma siitä mitä halusin hakukoneiden etsivän minulle. Mielenkiinnon kohteeksi valikoitui huomaamattani potilasturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja huomasin sen nousevan usein esille tiedonhauissa valitsemistani tutkimuksista, ohjeistuksista ja projekteista. Keräsin aineistoista potilasturvallisuuteen liittyvää tietoa ja jaoin ne kahteen alakategoriaan: parantavat ja heikentävät tekijät (Liite 1). Kokemattomuus, häiriötekijät, työtaakka, työkuultuuri ja puutteellinen rapoportointi nousivat aineistoissa merkittävimmiksi potilasturvallisuutta heikentäviksi tekijöiksi ja niiden arvointii lisäävän eniten riskiä virheisiin laskimonsisäisessä lääkehoidossa. Potilasturvallisuutta parantaviksi tekijöiksi aineistosta kohosi lisäkoulutus, muistilistat ja lääkehoitotilanteiden rauhoittaminen. Lisäkoulutukseen kuului muun muassa tiedon lisääminen liittyen lääkehoidon riskitekijöihin, lääketuntemuksen lisääminen ja oikeiden aseptisten työtapojen opettelu.

Tutustuin uudestaan aiemmin lukemiini TOLA-hankkeisiin kuuluneisiin opinnäytetöihin ja lähdin etsimään tuloksista ja pohdinnasta viitteitä potilaaturvallisuutta heikentäviin tekijöihin. Havainnoitsijat korostivat pohdinnassa sitä, että hoitajat olivat usein tietoisia ohjeistusten ja oikeiden työtapojen olemassaolosta ja he olivat valmiina korjaamaan omaa toimintaansa ollessaan tarkkailun kohteena. Käsihygieniassa hoitajat saattoivat painostaa käsidesinfektiossa riittävää kestoa, mutta eivät itse kuitenkaan hieroneet käsiään suositeltua 30 sekuntia ja tekniikassa oli puutteita (Rautajuuri – Toivonen, 2012:S27-S29). Tämän lisäksi iltavuorossa olevat hoitajat luottivat siihen, että infuusioletkut oli vaihdettu aamulla (Rautajuuri – Toivonen, 2012:S22). Potilaan henkilöllisyyden varmistaminen oli myös vaihtelevaa ja sekin perusteltiin usein sillä, että potilas oli hoitajalle tuttu. Nämä kaikki viittaavat selkeästi työkuultuuriin ja opittuihi työtapoihin. Myös työtaakka vaikeutti lääkkeiden antamista oikeassa ajassa potilaille (Saarinen – Säynäjärvi,

2012:S17). Suonensisäisen lääkehoidon ongelmakohdista muistuttamisen lisäksi halusin lisätä mukaan myös aseptiikkaan liittyviä hyviksi todettuja käytäntöjä. Käsihygieniaan liittyvät ohjeistukset, muistisäännöt perusteluineen kokosin varsinaiseen tarkistuslistaan tai muistilappuun (Liite 3).

Löytämissäni suonensisäistä lääkkeenantoa koskevissa ohjeistuksissa ja tutkimuksissa usein käsihygienian tärkeyttä ei perusteltu yhtä lausetta tai palluraa enempään, mikä kuitenkin on ristiriidassa sen tutkimustiedon kanssa, jonka mukaan hyvällä käsihygienalla voitaisiin ehkäistä merkittävää osaa infektioista. Hyvä käsihygienia ja oikea aseptinen työote mainitaan kyllä lähes poikkeuksetta kaikissa lähteissä, mutta usein tutkimuksen luonteen takia niitä ei avata tarkemmin. Kuitenkin STM:n ”Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa” mainitaan, että lääkehoitoa tulee toteuttaa niin, etteivät steriilit valmisteet kontaminoidu ja työtavat ovat aseptisia. Tämä perustellaan sillä, että potilaiden hoitajaksot lyhenevät paremman hoidon myötä ja tämä parantaa myös potilaiden elämänlaatua (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2005). Tarkistuslistassa täytyy siis korostaa hyvän käsihygienian merkitystä osana turvallista suonensisäistä lääkehoitoa. Niin sanottuihin yhdeksään lääkehoidon periaatteisiin voisi lisätä vielä ”oikea aseptiikka” kohdan, jonka tulisi toteutua yhdessä muiden osa-alueiden kanssa. Aseptiikan hyötyjen perustelun lisäksi myös tarkituslistaan lisäsin listan tekijöistä, jotka voivat vaikuttaa oleellisesti lääkehoidon onnistumiseen. Tämä sen takia, että riskitekijöiden tiedostaminen lisäsi hoitajien valveutuneisuutta (Camiré ym. 2009).

Artikkeleiden analysoinnin jälkeen etsin vielä tutkimustietoa liittyen käsihygieniaan ja toimiviin käytäntöihin. Löysin WHO:n vuonna 2009 julkaiseman oppaan Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, joka kattaa useita kymmeniä käsihygieniaan liittyviä tieteellisiä tutkimuksia ja suosituksia ympäri maailmaa. Oppaassa oli paljon tietoa aina mikrobien leviämisestä käsihygienian käytännön toteutukseen ja kehittämiseen. HUS:n ohjeistus hyvään käsihygieniaan noudatti pitkälti WHO:n laatimaa suositusta, joskin opas tietenkin perusteli syitä tiettyyn toimintaan laajasti.

## 4.2 Hyvän tarkistuslistan ominaisuudet

Tarkistuslistan laatimista varten hain MEDLINE (Ovid) kautta tietoa toimivista julisteista hakusanoilla effective poster. En rajoittanut hakua millään muulla tavalla.

Hyvin suunniteltu ja toteutettu poster on nopea ja selkeä tapa esittää oma aihe kohdeyleisölle (Miller, 2007). Posterissa on oltava riittävästi taustatietoa aiheesta ja tarkoituksesta. Hyvä aloitus posterissa on esittää kaksi tai kolme avainkysymystä kiinnostuksen herättämiseksi. Posterin sisältöä miettiessä on otettava huomioon kohdeyleisön tietämys aiheesta ja suhteuttaa käytetty sanasto ja tieteellisyyden määrä siihen. Myöskään lyhenteiden käyttö ei ole suotavaa, ellei niitä avata. Asia on hyvä esittää tiiviisti ja niille jotka ovat kiinnostuneita, tarjotaan mahdollisuus tutustua aiheeseen syvällisemmin (Miller, 2007).

Pitkät tekstikappaleet ja suuret yksityiskohtaista tilastotietoa sisältävät taulukot eivät sovi sellaisenaan postereihin. Tutkimustietoa pitää mukauttaa ja korvata kappaleet esimerkiksi listoilla, yksinkertaisilla kaavioilla tai taulukoilla. Sisällytettävän tiedon supistamisen apuna voi käyttää esimerkiksi PowerPoint ohjelmaa ja sisällyttämällä oleelliset asiat diolille tai vastaamalla kysymyssanoihin: Kuka, mitä, missä, milloin, miksi ja miten. Kaikkia mahdollisia tiedon ja mallien variaatioita ei ole mahdollista supistaa yhteen ainoaan sivuun, joten on hyvä miettiä myös mahdollisuutta pilkkoa työtä useampaan osaan tai tehdä suunniteltua isompi poster. Posterin sisältö voidaan jakaa soluihin selkeyttämään lukemista silloin kun tietoa on paljon. Länsimaissa tyypillinen lukusuunta on ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle, joten johdanto- tai otsikkotekstien sijoittelu kannattaa miettiä sen mukaan. Vasemmalle puolelle kannattaa sijoittaa työn pääasiallista sanomaa viestivät osa-alueet, keskelle työmenetelmät tai työtavat ja kaaviot ja oikealle posterin sanoma tiivistettynä. Posterin otsikon tulee olla lyhyt ja kuvaava. Otsikon tekstikoon on oltava suhteellisen iso posterin kokoon nähden (40 tai isompi), jotta sen huomaa varmasti kauempaakin ja leipätekstin on myös olla vähintään kokoa 14 (Miller, 2007).

Myös posterin graafinen vaikuttaa paljon siihen, miten hyvin tieto otetaan vastaan. Elementtien looginen asettelu miellyttää näköaistia. Tummaa tekstiä on helpompi lukea vaaleaa taustaa vasten kuin toisinpäin. Vihreän ja punaisen värin käyttöä on syytä välttää yhdessä siitä syystä, että joillakin ihmisillä on vaikeuksia erottaa näitä toisistaan. Yksittäisissä postereissa laadukkaalla valokuvilla tarkoitetuilla papereille päästään parhaimpaan lopputulokseen. Fonttia valitessa Roman- ja Serif- tyyppiset fontit joissa kirjaimet

on helppo erottaa toisistaan, toimivat parhaiten. Useamman erilaisen fontin käyttö ei ole suotavaa (Ellerbee, 2006). Värejä valitessa tekstin pääasiallisen värin on hyvä olla musta ja taustat valkoisia tai pastellinsävyisiä. Tummennuksia ja kontrastia voi käyttää silloin kun halutaan osoittaa tähdellisiä kohtia (Miller, 2007). Lämpimät värit kuten punainen ja keltainen viestittävät iloa ja onnellisuutta ja viileät värit kuten sininen, beige ja pastellit ovat rauhoittavia (Ellerbee, 2006).

Kirurgisella osastolla tehdyssä kyselytutkimuksessa tarkistuslistojen kompastuskiviksi listattiin seuraavia asioita (Coloff – Mayer, 2003):

- Tarkoitukseen sopimattomuus, listan kohdat ovat vanhentuneita eivätkä nykyisten tarpeiden mukaisia
- Turha yksityiskohtaisuus
- Epäloogisuus tehtäväjärjestyksessä

Ideaalinen tarkistuslista on lyhyt, ytimekäs, ajantasainen ja sitä voidaan kehittää eteenpäin. Samojen asioiden kirjaaminen useaan kertaan listassa voi lisätä hämmennystä, joten turhaa toistoa on syytä välttää (Coloff – Mayer, 2003).

WHO ohjeistaa käsihygieniaan keskittyviä julisteita seuraavasti (2009): Annettava informaatio tulee suhteuttaa käyttäjän tietämykseen käsihygieniasta ja aseptiikasta. Näyttöön perustuvaa tietoa annettaessa on oltava johdonmukainen ja painottaa moniresistenttien mikrobien leviämistä sekä millaisella toiminnalla hoitaja voi itse vaikuttaa leviämisen rajaamiseen. Hyvä juliste on nopeasti sisäistettävissä ja sisältö sopii hyvin osaksi luonnollista työnkulkua.

#### 4.3 Kuvaus tiedonhausta

Ensimmäiset tiedonhaut suoritettiin CINAHL, MEDLINE ja Medic hakukoneilla. Rajausta tehtiin välille tammikuu 2005 ja helmikuu 2014. Tuloksista karsin ne, joista ei ollut saatavilla koko tekstiä ja tiivistelmää. Ensimmäiset hakusanat olivat aseptic ja intravenous ja kaikista 10 hakutuloksesta mukaan valikoitui 1 artikkeli. Patient safety ja checklist hakusanoilla CINAHL ei löytänyt sopivia artikkeleita. Myös hakusanoilla infusion, medication ja excess tulokset jäivät laihoiksi.

Ensimmäisiä hakuja tehdessäni oikeiden hakusanojen ja käsitteiden löytäminen oli haasteellista. Laskimonsisäiseen lääkehoitoon liittyvää sanastoa hain oppikirjoista ja niiden perusteella valitsin keskeisiksi sanoiksi: aseptiikka, antibiootti, lääkevirheet, kanyyli, potilasturvallisuus, infuusio ja tiputusnopeus. Karsin kuitenkin sanat infuusio, kanyyli ja tiputusnopeus pois tiedonhausta, koska niillä löytyi lähinnä valmistajien tekemiä tutkimuksia infuusiopumpuista. Sanoilla aseptic, intravenous ja medication ei löytynyt toivottuja tuloksia Medlinessä eikä käsihygieniä ja aseptiikka löytänyt Medicistä artikkeleita.

Tarkensin hakuja suunnitelmavaiheessa. Hakukoneiden avulla lähdin etsimään tietoa asiaan liittyvistä tutkimuksista ja mitä malleja on jo olemassa. Hakukoneeksi valikoitui ProQuest ja hakusanoiksi ”intravenous med\*” ja ”medication errors” ja tuloksissa pyydettiin näyttämään alkuperäistutkimuksia, kirjallisuuskatsauksia, näyttöön perustuvaan hoitotyöhön liittyviä artikkeleita vuosilta 2008-2014. Näillä hakusanoilla tulokset jäivät edelleen hyvin suppeiksi, mutta lisäämällä mukaan vielä hakusanat ”observation” ja ”administration” artikkeleita tuli runsaasti ja suurin osa vaikutti otsikon perusteella liittyvän opinnäytetyön aihealueeseen.

Aineiston analysoinnin jälkeen tein vielä viimeiset tiedonhaut toteutusvaihetta varten. Hain MEDLINEN kautta hakusanoilla ”effective poster” informaatiota hyvien tarkistuslistojen rakentamisesta. Tein myös samalla hakukoneella hakuja liittyen käsihygieniaan liittyvään tutkimustietoon. Medlinestä löytyi yli 12 000 artikkelia hakusanoilla Hand hygiene ja evidence, joista ensimmäisenä oli koottuna non 60 käsihygieniaan keskittyvää artikkelia. Listan joukossa oli WHO:n kansainvälinen opas käsihygienian toteutumiseen, jota päätin käyttää tässä opinnäytetyössä koska siihen oli koottuna useampia tutkimuksia liittyen aihealueeseen.

Harmaa haku tarkoittaa tietokantojen ulkopuolelta löydettyä materiaalia. Googlen avulla löytyi Sosiaali- ja terveysministeriön viralliset asetukset ja suositukset liittyen turvalliseen lääkehoitoon ja WHO:n opas turvalliseen kirurgiseen hoitotyöhön.

## 5 Tarkistuslista ja ohjeisto

Yhteistyöosastolla merkittävimmät puutteet olivat käsihygienian käytännön toteutuksessa osastolla ja käsihygienian tekniikassa, joten tarkistuslistan painopisteeksi nousi käsihygienian ja aseptiikka osana turvallista suonensisäistä lääkkeenantoa. Käsihygienian toteutuminen potilaskontaktin aikana muodostaa tarkistuslistan pääasiallisen sisällön.

### 5.1 Ohjeisto

Päätin sisällyttää käsihygienian osaksi laskimonsiäisen lääkkeenannon normaalia työnkulkua Laveryn (2011) i.v. läkehoidon vaiheiden ja WHO:n ”Five Moments of Hand Hygiene” mukaisesti. Hyvän posterin kriteereiksi mainittiin löytämissäni lähteissä (4.2) näyttöön perustuvan tiedon yhdistäminen käytäntöön. Ohjeisto noudattaa myös HUS:n käsihygienian ohjeita (3.1.2).

Ensimmäinen vaihe alkaa WHO:n oppaassa silloin kun hoitaja tulee huoneeseen ja ottaa kontaktin potilaaseen. Tässä vaiheessa tarkistetaan ympäristö ja potilaan henkilöllisyys. Hoitajalla on mukana hoitotoimenpiteisiin vaadittavat välineet ja lääkeaineet lääkkeet valmiiksi laimennettuna etukäteen täytettyine lääkkeenlisäystarroineen, jotka lasketaan tarjottimelle tai muualle niille ennalta varattuun paikkaan, joka ei kuitenkaan lisää riskiä hoitovälineiden kontaminoitumiseen (ei potilaspöytä tai sänky). Kädet desinfioidaan. Käsi- ja kasienpesu vain jos kädet ovat näkyvästi likaiset.

Toisessa vaiheessa valmistellaan hoitovälineet aseptista työjärjestystä noudattaen. Pyritään välttämään kosketusta pintoihin, jotka voivat kontaminoida hoitovälineet. Katetreihin ja kanyyleihin koskiessa noudatettava erityistä tarkkaavaisuutta, jotta hoitaja ei veisi mikrobeja potilaaseen.

Kolmannessa vaiheessa desinfioidaan kädet ennen hoitotoimenpiteen aloittamista. Käsi- ja kasineet puetaan, mikäli siihen on tarvetta. Perforoitavat pinnat puhdistetaan vähintään 15

sekunnin ajan 70% alkoholilla. Toimenpiteen aikana ei siirrytä käsiin käsineet käsissä tekemään muuta vaan keskitytään yhteen asiaan. Tarkoituksena on rajata mikrobien leviämistä. Käsineet vaihdetaan ja kädet desinfioidaan uudestaan ennen seuraavaan hoitotoimenpiteeseen siirtymistä.

Neljännessä vaiheessa mikrobien vientiä potilaasta muualle pyritään välttämään. Kontaminoituneet käsiin ja välineet hävitetään asianmukaisesti ja kädet desinfioidaan ennen potilaan ympäristöstä poistumista.

## 5.2 Tarkistuslistan rakenne

Koska ideaalisella tarkistuslistalla on lyhyt kuvaava otsikko, valitsin otsikoksi ytimekkäästi ”Tarkistuslista käsihygienian toteutukseen”. Leipätekstin väriksi valitsin mustan ja taustaväreiksi haidan oranssin ja keltaisen.

Jaoin tarkistuslistan soluihin, joista ylimmäksi laitoin ohjeistuksen ja alas ohjeet käsihygienian toteuttamiseen. Listan toiselle sivulle listaan syitä aiheen tärkeydelle sekä syyt siihen, miksi hyvä käsihygienia ei aina täysin toteudu. HUS:n ohjeet sisällytin tarkistuslistaan sen takia, koska itse tekniikan muistamisessa oli puutteita. Ohjeet myös olivat yhtenevät WHO:n kansainvälisen suosituksen kanssa.

Keräämiäni tutkimuksia ja artikkeleita analysoidessa huomasin tiettyjen piirteiden toistuvan ja kokosin niitä yhteen miettiessäni tarkistuslistan lopullista rakennetta. Lääkehoidon toteutumiseen vaikuttavat hoitajan oman osaamisen lisäksi vahvasti sosiaaliset seikat, työn kuormittavuus ja käytettävissä oleva aika. Nämä samat seikat on myös tutkitust havaittu olevan esteinä oikean käsihygienian toteutuksessa (WHO, 2009). Nämä asiat muodostavat tarkistuslistan toiseksi viimeisen solun. Tarkoituksena on vaikuttaa hoitajien valveutuneisuuteen ja oppia havainnoimaan nämä seikat työtä tehdessä. Tarkistuslistan kääntäpuolelle lisäsin lähteet niitä varten, jotka ovat kiinnostuneet tutustumaan aiheeseen tarkemmin.



## 6 Pohdinta

Kun opinnäytetyötä työstää yksin, paljon jää omalle vastuulle. Vaikka aluksi ajattelisi, että on helppoa kun voi itse päättää omista menoista ja aikatauluista työn kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, niin vastapainona on välittömän palautteen puuttuminen. Itse huomasin, että omalle tekstille tulee nopeasti sokeaksi ja toisinaan vaati jopa useamman viikon tauon, jotta omaa työtä pystyi arvioimaan uudelleen kriittisesti. Toisaalta työn aloittaminen uudestaan vaikeutui taukojen pitkittyessä ja työn fokus saattoi vaihtua kokonaan uuden idean myötä. Hyvänä puolena näen sen, en jättänyt koskaan TOLA-hankkeen ydinsanomaa (lääkehoidon turvallisuuden parantaminen) taka-alalle vaan perehdyin siihen perusteellisesti. Suurin osa hakemistani lähteistä keskittyy nimenomaan potilasturvallisuuden parantamiseen lääkehoidossa ja pureutuu virheisiin ja läheltä piti - tilanteisiin johtaviin syihin.

Aseptiikka on hyvä kehittämiskohde ja näkökulma tähän työhön, koska se on havaittu merkittäväksi puutteeksi myös kansainvälisesti: Saksassa tehtiin tutkimus, jossa tehtiin yhteensä 1376 tarkkailukertaa lääkkeen antamisesta. 833 lääkkeenantokerroista tapahtui virhe lääkkeiden käsittelyssä. Kaikista virheistä 533 tapahtui parenteraalisessa lääkehoidossa, joista 422 lääkkeiden valmistelussa ja 177 lääkkeiden annossa. Ison riskin virheitä tapahtui eniten parenteraalisessa lääkkeenannossa ja yleisin virhe kaikissa lääkkeenantotavoissa oli puute aseptiikassa (Bertsche ym. 2008:S908-S911).

Lääkehoidon oikeellisuutta ja turvallisuutta heikentävät tekijät ja lääkevirheiden syyt toistuivat jokaisessa lukemassani artikkelissa ja oppaassa. Tästä voi tehdä maalaisjärjellä päätelmän, että kyseessä on monimutkaisesta usean osatekijän vyhdistä, johon ei ainaakaan vielä olla löydetty toimivaa kaiken kattavaa ratkaisua. Tämä aavistus vahvistui luukiessani Guidelines on Hand Hygiene in Health Care -opasta käsihygieniaan liittyen (WHO, 2009). Oppaassa mainittiin monien ulko- ja sisäsyntyisten tekijöiden vaikuttavan siihen, miten hyvin yksittäinen hoitaja motivoituu muuttamaan omia työtapojaan. Se ei riitä, että annetaan riittävästi tietoa käsihygieniasta tai oikeasta hieromistekniikasta niin kauan kun ei anneta syytä motivoitua. Osaston työkuultuuri, normit ja arvot vaikuttavat siihen, miten hoitaja toimii käytännössä. Myöskään sitä ei tiedosteta, että hoitajat todella voivat tietämättään kantaa mukanaan antibiooteille resistentteja sairaalabakteeri-kantoja

sairastumatta niihin itse. Lisäksi myös ei välttämättä osata ajatella sitä, että osa mikrobeista saattaa jäädä henkiin hoitajien käsiin useammaksi tunniksi huonosti toteutuneen käsidesinfektion takia. Itse olen kuullut usein vähättelyä siitä, miten Suomen sairaaloissa ei vielä ole muodostunut suoranaisia sairaalabakteerien aiheuttamia epidemioita, mutta se on vain ajan kysymys, jos on luottaminen siihen miten tehokkaasti mikrobit leviävät.

Töiden kuormittavuus ja kiire vaikuttivat oleellisesti siihen, miten tunnollisest hoitajat huolehtivat käsihygieniastaan. Tutkijat olivat arvioineet, että hoitajilla oli keskimäärin 8 tilaisuutta päivässä huolehtia käsihygieniastaan (WHO, 2009). Tämä saattaa kuulostaa paljon, mutta jos ajatellaan että yhden potilaan luona kädet tulisi desinfioida 3 kertaa, se ei ole paljoa. On luonnollista, etteivät asiat pysy aina mielessä ja ettei esimerkiksi käsidesinfektioon keskitytä muiden asioiden pyöriessä mielessä samaan aikaan. Mielestäni tässä kohtaa olisi hyvä pysähtyä miettimään sitä, miten paljon yhteiskunta arvostaa potilasturvallisuutta ja haluaa panostaa esimerkiksi siihen, että hoitohenkilökuntaa olisi riittävästi jotta yhdelle hoitajalle ei kertyisi niin paljoa työtä.

Itse toivon tämän työn ja tarkistuslistan herättelevän hoitajia miettimään syitä toiminnalleen ja mitkä asiat ovat estämässä hyvän käsihygienian toteutumista käytännön työssä. Käyttötapoja tarkistuslistalle voisivat olla esimerkiksi A3 kokoiset julisteet tai A4 kokoinen kaksipuolinen tuloste. Tarkistuslistan voisi myös kutistaa vielä pienemmäksi, laminoida ja kiinnittää lääkekärryyn tai viedä lääkehuoneeseen. Mukana kulkeva tuloste voisi olla tarpeen sellaisina hetkinä kun muistettavaa on jo muutenkin liikaa ja käsihygienia ei ole niistä päällimmäisenä. Tarkistuslistaa ei välttämättä tarvitse toteuttaa sen nykyisessä muodossa vaan sen voi muokata osaston tarpeita vastaavaksi. Tärkeintä kuitenkin on, että hoitohenkilökunta oppii tunnistamaan ne tilanteet joissa käsidesinfektio on paikallaan.

Koulutuksella ja tarkistuslistoilla voidaan parantaa ainakin lyhyellä aikavälillä yksittäisen yksikön toimintaa, mutta koko terveydenhuollon työtapojen ja työkuulttuurin muuttaminen on iso ja hidas prosessi. Kysymysmerkkinä on se, ehditäänkö työtapoja saada muutettua ennen kuin tiede pyyhältää ohi ja keksitään uusi parempi ja turvallisempi tapa toteuttaa lääkehoitoa ja hoitoyötä. Olisi myös mielenkiintoista tietää, onko interventioista todella hyötyä pitkällä aikavälillä vai unohtuvatko opitut asiat nopeasti rutinoitumisen tai muiden syiden takia.

# Lähteet:

Arvola, Pertti – Vuorihuhta, Minna, 2011. MSRA-Torjuntahanke. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja.

Ashcroft, Darren M. – Cooke, Jonathan – Keers, Richard N. – Williams Steven D. 2013. Causes of Medication Administration Errors in Hospitals: a Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. *Drug Saf* 36:1045-1067.

Anderson, Leigh 2009. Safe Surgery to Save Lives. *Kai Tiaki Nursing New Zealand* Vol 15 No 6.

Anttila, Pirkko 1998. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Anttila, Pirkko 2005. Ilmaisu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina: AKATIIMI Oy.

Burkle, Christopher M. – Lanier, William L. – Wittich Christopher M. 2014. Medication Errors: An Overview for Clinicians. *Mayo Clinic Proceedings* Aug 2014 89. ProQuest Hospital Collection.

Camiré, Eric – Moyen, Eric – Stelfox Thomas 2009. Medication errors in critical care: risk factors, prevention and disclosure. *CMAJ* April 28, 2009.

Coloff. Kelly – Mayer, Dale 2003. Pre-procedures: Make a list and check it twice. *Nursing Management* 34(11).

Crimlisk, Janet – Johnstone, Donald – Sanchez Gail 2009. Evidence-Based Practice, Clinical Simulations Workshop, and Intravenous Medications: Moving Toward Safer Practice. *MEDSURG Nursing* May/June 2009 Vol. 18/No. 3.

Ellerbee, Susan, 2006. Posters With an Artistic Flair. *Nurse Educator* Volume 31, Number 4, 2006:S166-169.

Jones, Sara 2009. Reducing Medication Administration Errors in Nursing Practice. *Nursing Standard* 23, 2009:S40-46.

Kananen, Jorma 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Jyväskylä: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Kärki, Tommi – Lyytikäinen, Outi 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Lääkärilehti 1-2/2013.

Käsihygienia 2012. HUS infektiotautien klinikka.

<<http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/2.1%20K%C3%84SIHYGIENIA.pdf>> Luettu 2.2.2014.

Käsidesinfektiotekniikka. HUS infektiosairauksien klinikka

<<http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/2.1.2%20DESINFEKTIOTEKNIikka.pdf>> Luettu 2.2.2014.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Annettu Helsingissä 1.3.1993.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. Annettu Helsingissä 1.7.1994.

Lavery, Irene 2011. Intravenous therapy: preparation and administration of IV medicines. British Journal of Nursing 20 (4) S28-S35.

Lumme, Riitta – Vuorijärvi, Aino 2014. Opinnäytetyö toiminnallisena tai tuotteellisenä kokonaisuutena.

Läkelaki 395/1987. Annettu Helsingissä 10.5.1987.

Miller, Jane, 2007. Preparing and Presenting Effective Research Posters. Health Services Research 42:1, Part I.

Mohammad, Abbassinazari – Samaneh, Zareh-Toranposhti – Abdollah, Hassani – Mohammad, Sistanizad – Homa, Arizian – Yunes, Panahi. 2012. The Effect of Information Provision on Reduction of Errors in Intravenous Drug Preparation and Administration by Nurses in ICU and Surgical Wards. Acta Medica Iranica 50 (11).

National Coordinatin Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors.

<<http://www.nccmerp.org/pdf/indexColor2001-06-12.pdf>> Luettu 8.9.2014.

Nurminen, Marja-Leena, 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy

Pauly-O'Neill, Susan – Prion, Susan 2013. Using Integrated Simulation in a Nursing Program to Improve Medication Administration Skills in the Pediatric Population. Nursing Education Perspectives May June 2013.

Schneidereith, Tonya. 2013. Using Simulations to Identify Nursing Student Behaviors: A Longitudinal Study of Medication Administration. Journal of Nursing Education Vol 53, No. 2, 2014.

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 726/2003. Annettu Helsingissä 6.9.2003.

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön oppaita 2005:32. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa.

<[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen\\_laakehoito\\_fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf)> Luettu 2.2.2014.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2009. Leikkaustiimin tarkistuslista.

<<http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/2e9b3551-9389-419c-ac76-860507187ddf>> Luettu 27.03.2014.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Veräjänkorva, Olli – Huupponen, Risto – Huupponen, Ulla – Kaukkila, Hanna-Sisko – Torniainen, Kirsti 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

World Health Organization, 2014. Patient safety: Safe Surgery Saves Lives.

<<http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>> Luettu 27.3.2014.

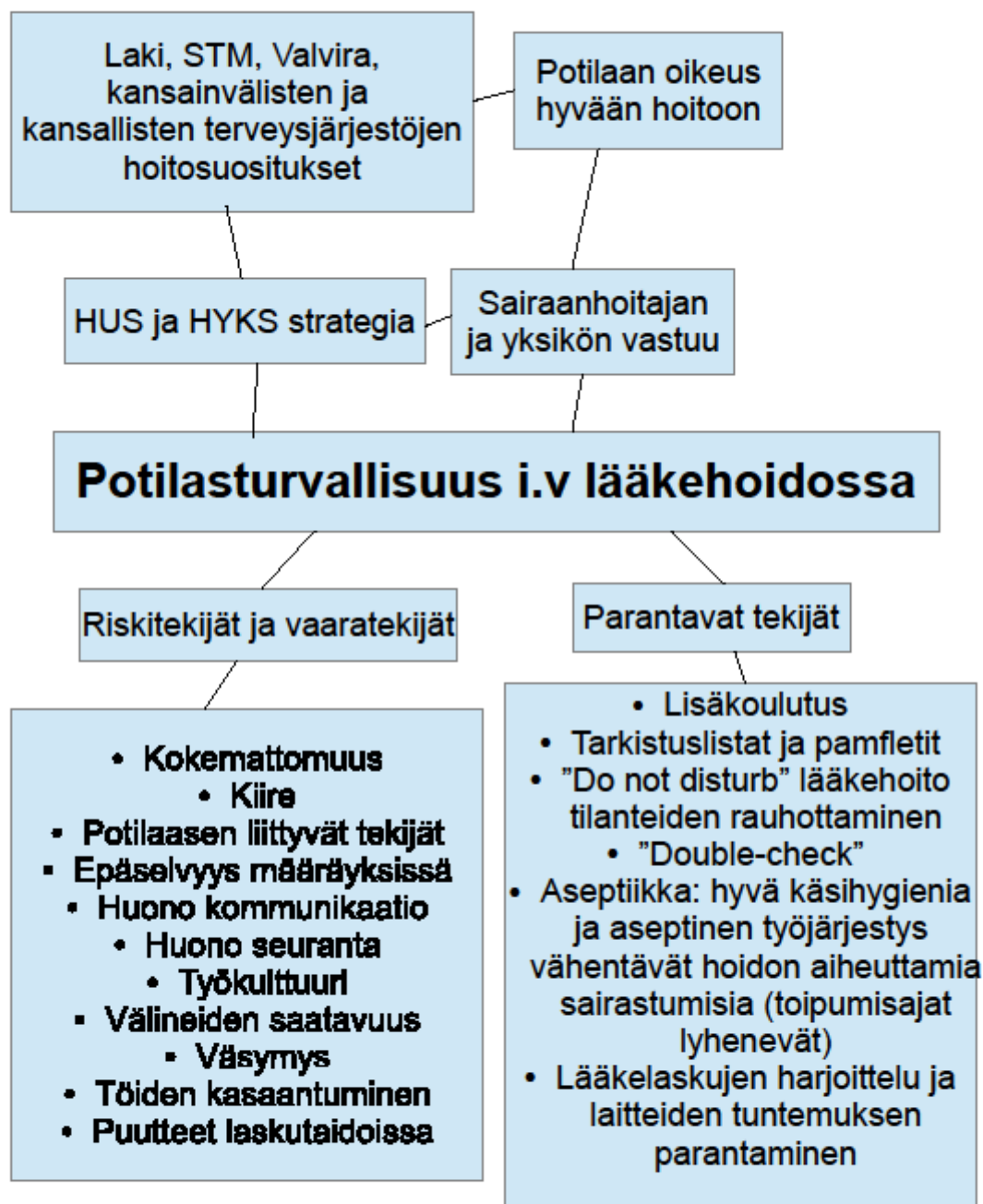
World Health Organization, 2009. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009.

<[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552_eng.pdf)> Lu-  
ettu 27.3.2014.

World Health Organization, 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care  
2009.

<[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf)> Lu-  
ettu 13.2.2015.

## Potilasturvallisuuden sääntely ja heikkoudet ja vahvuudet



## Tarkistuslista

**Tarkistuslista käsihygienian toteutukseen**

1. Mieti työjärjestys ja varaa tarvikkeet etukäteen
2. Tarkista ympäristö kun tulet huoneeseen
3. Tarkista potilaan henkilöllisyys
4. Laske tarvikkeet sille varattuun paikkaan (ei potilassänky/pöytä!)
5. Tarkista lääkkeenlisäystarrat, tiputusnopeus, kanyyli ja ympäristö.
6. Kädet desinfioidaan. Pesu vain tarvittaessa (lika/eristys).
7. Valmistele hoitovälineet aseptisesti
8. Kädet desinfioidaan ennen aloittamista. Tarvittaessa pue hanskat.
9. Perforoitavat pinnat puhdistetaan 15s ja annetaan kuivua 30s.
10. Keskity yhteen toimenpiteeseen kerralla
11. Kädet desinfioidaan ennen seuraavaa toimenpidettä (ja vaihdetaan hanskat).
12. Hävitä tarvikkeet asianmukaisesti
13. Kädet desinfioidaan ennen poistumista.

**Oikea käsidesinfektio:**

3-5 ml käsidesiä, sormenpäät,  
kämmenet, sormet lomittain,  
kämmenselät, sormet lomittain  
peukalot erikseen,  
sormet koukistettuina vastakkain  
**Kesto 30s**



### **Mitkä asiat heikentävät aseptiikan toteutumista:**

- Rutiinit ja työkulttuuri
- Häiriötekijät
- Kokemattomuus ja tiedonpuute
- Kiire ja työtaakka
- Epäselvät ohjeet ja puutteellinen seuranta
- Työvaiheiden ohittaminen

### **Miksi hyvä aseptiikka on tärkeää:**

- Potilaiden elämänlaatu paranee
- Hoitojaksot lyhenevät ja hoitajien työmäärä vähenee
- Haitalliset mikrobit voivat siirtyä hoitajien käsien kautta potilaaseen
- Eniten mikrobeja hoitohenkilökunnalla on sormenpäissä, sormien väleissä, peukalossa, kämmenten selkäpuolella
- Potilailla eniten mikrobeja on nivusissa, taiteissa, käsissä, kasvoilla.

### **Lähteet/lisätietoa**

Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa.  
Sosiaali- ja Terveysministeriön julkaisuja

Käsidesinfektio-tekniikka. HUS infektiosairauksien klinikka

Käsihygieniä 2012. HUS infektiosairauksien klinikka

Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011.

Kärki, Tommi – Lyytikäinen, Outi 2013. Lääkärilehti 1-2/2013.

Medication errors in critical care: risk factors, prevention and disclosure.  
CMAJ April 28, 2009. Camiré, Eric – Moyen, Eric – Stelfox Thomas 2009.

World Health Organization, 2009.

WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009.

Tieto- kanta	Hakusanat	Rajoitteet	Osumat	Otsikon mukaan	Abst- raktin mu- kaan	Koko tekst i
CINAHL	Aseptic AND Intravenous AND Medica- tion	*Publish Jan- uary 2005- February 2014 *Ab- stract availa- ble	10	2	0	2
	Patient Sa- fety AND Checklist	*Full text	33	5	0	
	Infusion AND medication AND excess		138	2	0	0
MED- LINE (Ovid)	Aseptic AND Intravenous AND Medica- tion	*Publish Jan- uary 2000- February 2014 *Ab- stract availa- ble	28	2	0	0
Medic	Käsihygienia AND Asep- tiikka	*Julkaisu 2010-2014	2	2	0	0
	Laskimon- sisäinen AND Antibi- ootti AND In- fektiot		104	1	0	0

Pro-Quest	"intravenous med*" AND medication errors AND observation AND administration	*publish year 2008-2014 *Document type: article, case-study, evidence based healthcare, pamphlet, report, statistics/data report *English/finnish language *Source type: reports, standards & practice guidelines, Scholarly Journals	106	17	10	5